Ueber den Einfluss der Abnabelungszeit.

Inaugural-Dissertation

zur

Erlangung der Doktorwürde in der Medizin und Chirurgie,

welche

mit Genehmigung der hohen medizinischen Fakultät

der

Vereinigten Friedrichs-Universität Halle-Wittenberg

Donnerstag, den 27. Septbr., Vormittags 11 Uhr

öffentlich vortragen wird

Martin Greiffenberg

approb. Arzt

aus Halle a. S.

ACAD. LOND. HAT. BIBL.

Halle a. S.
BUCHDRUCKEREI S. SCHLESINGER
1906.

Gedruckt mit Genehmigung der Medizinischen Fakultät der Universität Halle.

Referent: **Geh. Med.-Rat Prof. Dr. Veit.**

Roux
z. Zt. Dekan.

Meinen Eltern!

Digitized by the Internet Archive
in 2026

https://archive.org/details/IA41546024_0143

Wenn das Kind geboren ist, hört der Placentarkreislauf nicht sofort auf. Darüber belehrt uns vor allem die am Nabelstrange fühlbare Pulsation, die oft einige Minuten, aber auch über eine viertel Stunde fortdauert. Ist diese erloschen, so erbleicht und erschlafft die Nabelschnur und fällt zusammen. Das Pulsieren des Nabelstranges hatte man wohl schon immer beobachtet; die Tatsache der postnatalen Transfusion als physiologisch zu konstatieren, blieb jedoch erst den Forschern im letzten Drittel des vorigen Jahrhunderts vorbehalten.

Um schwache und blutlos scheinende Kinder zu retten, gibt schon Aristoteles [2] den Rat, ihnen das Blut in den Nabel zurückzustreichen.

Hippokrates [15] nabelt das soeben geborene Kind nicht gleich ab, nicht um ihm mehr Blut zuzuführen, sondern um die Nachgeburt besser zu entfernen. Die Frau sitzt auf einem Nachtstuhl oder durchlöcherten Sessel, das Kind liegt auf dem Fussboden auf mit Wasser gefüllten Schläuchen. Die Schläuche werden nun angestochen, sodass der Inhalt derselben allmählich abfliesst, hierdurch das Kind sich senkt und durch langsamen Zug die Placenta zur Lösung bringt.

Desgleichen sagt Soranus von Ephesus [36], man solle das Kind, wenn es sich ein wenig von dem durch die Geburt verursachten Shock erholt habe, aufheben und die Trennung der Nabelschnur vornehmen.

Dagegen fordert Ambroise Paré [1], dass erst die Placenta geboren ist, bevor man abnabeln darf.

Bei Osiander [27] trifft man zuerst auf eingehendere Vorschriften nebst deren Bedeutung für ein späteres Abnabeln

Er fordert, erst dann, wenn die Nabelgefässe leer werden und der Pulsschlag aufhört, das Kind von der Mutter zu trennen. Das Warten, bis die Nabelschnur welk wird, habe den grossen Nutzen, dass die Natur Zeit gewinne, soviel Blut aus dem Leibe des Kindes noch wegzugeben und soviel noch anzuziehen, als zu seiner Gesundheit nötig sei, und also das gehörige Mass von Säften dem Körper mitzuteilen. Wenn das Neugeborene totblass sei, solle man die Nabelschnur so entfernt, wie nur irgend möglich, vom Kinde abschneiden. Wenn aber die Nachgeburt gleich wegginge, so solle man diese ungetrennt vom Kinde mit in das Bad bringen und erst nach dem Wiederbeleben des Kindes die Nabelschnur gehörig kurz abschneiden.

Aehnlich, aber noch deutlicher, äussert sich John Burns[5]. Pulsiere der Nabelstrang zur Zeit der Geburt, so dürfe man sich mit dem Durchschneiden desselben nicht übereilen. Vielmehr wäre es wichtig, den Foetalkreislauf im Gange zu erhalten, bis die neue Weise von Cirkulation in Wirksamkeit getreten sei; in solchen Fällen dürfe man die Verbindung durch den Nabelstrang nicht eher ganz aufheben, als bis der Pulsschlag aufhöre.

Auch Kluge[19] sagt bei Besprechung der Dr. Ziermann'schen Vorschrift, die Abnabelung erst nach Beendigung der Nachgeburtsperiode vorzunehmen, sie sei geeignet, manche asphyktische und suffocatorische Todesart der Neugeborenen zu verhüten.

Busch[6] warnt vor einer zu eiligen Trennung der Nabelschnur, die gelegentlich zum Icterus führe.

Sehr genaue Erklärungen und Anweisungen gibt Hohl[17]. Wenn das Kind schwach oder scheintot sei aus Schwäche und die Placenta sich vom Uterus getrennt habe, so sei es, die Nabelschnur möge pulsieren oder nicht, zweckmässig, zu unterbinden. Wenn man aber bemerke, dass die Pulsation sich über die ganze Länge der Nabelschnur erstrecke, und Grund habe, anzunehmen, dass die Placenta mit dem Uterus in Verbindung stehe, das Kind sich auch immer mehr erhole,

so solle man abwarten, bis es voll atme oder geschrieen habe.

Niemeyer[25] hingegen und übrigens auch viele französische und englische Geburtshelfer berichten über Asphyxieen und Apoplexieen von Neugeborenen infolge später Abnabelung, und mit ihnen ist Spielberg[37] der Meinung, dass es unnötig und zeitraubend wäre, auf das Sistieren des Nabelschnurpulses zu warten; sie empfehlen die Frühabnabelung.

So herrschte also im allgemeinen grosse Unklarheit betreffs des Zeitpunktes der Abnabelung und seiner Bedeutung für den Haushalt der Frucht, bis in den siebziger Jahren des vergangenen Jahrhunderts sowohl von französischen wie deutschen Autoren diese Frage nochmals erörtert und für dieselbe eine wissenschaftliche Grundlage gesucht wurde.

Die erste Streitfrage, die aufgestellt wurde, handelte darüber, ob das Kind durch späte Abnabelung eine gewisse Menge von Blutzuschuss erhalte. Hierüber wollte man sich teils durch Bestimmung der in der Placente nach der Unterbindung zurückgebliebenen Blutmenge, teils aus der Gewichtszunahme der Neugeborenen während der Nachgeburtszeit usw. überzeugen.

Budin[3], der als erster an die Untersuchungen herantrat, bediente sich folgender Methode. Bei einem Teil seiner untersuchten Kinder nabelte er diese sofort post partum ab und fing die Menge des aus dem placentaren Ende der Nabelschnur herausfliessenden Blutes in einem Messcylinder auf, indem er durch Reiben und durch den Crédé'schen Handgriff das Blut möglichst völlig aus der Placenta herauszudrücken suchte. Andere massen auch noch die Blutmenge, die sie nach der Geburt der Nachgeburt durch mässigen Druck auf letztere und durch Ausstreichen der Placentargefässe aus ihr entleeren konnten. In der zweiten Abteilung waren diejenigen Blutmengen aufgeführt, die erst nach Aufhören des Nabelschnurpulses in ähnlicher Weise, wie vorher, gewonnen waren. Durch Gegenüberstellung der beiden

Untersuchungsreihen ergab sich nun, dass bei den sofort Abgenabelten eine bedeutend grössere Menge Blutes noch zu exprimieren war, als bei den Spätabgenabelten. Auf die gleiche Art und Weise, mit nur geringen Modifikationen, verfuhren Hélot[14], Schücking[33], Friedländer[9], Ribemont[30], Mayring[23], Steinmann[38] und Köstlin[20].

Einen anderen Weg beschritten Zweifel[42] und nach ihm Meyer[24] und Wiener[41], indem sie nach der Welcker'schen Methode (teils auch mit der Panum'schen Modifikation) den Blutgehalt der Placenten bei früh und spät abgenabelten Kindern ermittelten.

Durch Blutkörperchenzählung suchten Hayem[18], Hélot, Porack[28] und Schiff[32] der Frage näher zu treten. Sie bestimmten nämlich die Anzahl der roten Blutkörperchen in einem ccm Blut bei früh und spät Abgenabelten, bekamen jedoch ganz verschiedene Resultate.

Ribemont, von Engel[8] und Köstlin stellten den Blutdruck an den Nabelgefässen fest, hauptsächlich, um die Ursache der Transfusion zu eruieren. von Engel z. B. machte gleich nach der Geburt an der Vene und an einer Arterie des pulsierenden Nabelstranges eine Incision und konnte die interessante Erscheinung beobachten, dass der Inhalt der Vene in einem kontinuierlichen Strahl gegen den Nabel strömte, während das Blut der Arterie der Placenta in einem gebrochenen Strahle zuspritzte; zugleich bemerkte er, dass die Blutung aus der Arterie früher aufhörte, als aus der Vene.

Die meisten Untersucher jedoch verfuhren derart, dass sie die Nabelschnur sofort post partum, womöglich schon, wenn erst der Kopf geboren war, mit zwei Fingern komprimierten und dann das Gewicht des Neugeborenen, während sich die Placenta noch mit ihm im Zusammenhange im Mutterleibe befand, auf einer genau Ausschlag gebenden Wage sofort bestimmten. Darauf wurde die Kompression aufgehoben und die Gewichtszu- resp. -abnahme des Kindes

während der ganzen Nachgeburtsdauer beobachtet, bis das Gewicht ein ständiges blieb. Erst dann wurde abgenabelt. Einzelne tauchten vor der Abnabelung die Placenta noch in heisses Wasser, wobei diese sich sehr schnell völlig entleerte. Andere hielten die Nachgeburt hoch und übten einen leichten Druck auf dieselbe aus, um alles Blut transfundieren zu lassen. Schliesslich versuchten Andere. aber mit nicht gerade glänzenden Erfolgen, das in der strotzend gefüllten Nabelschnur befindliche Blut durch den früher vielgeübten „Nabelschnurstrich“ dem Kinde zugute kommen zu lassen.

Das Resultat aller Untersuchungen lautet, dass während, bezw. nach der Geburt des Kindes fast sämtliches Blut der Foetalplacenta durch einen sehr einfachen, physiologischen Vorgang demselben zufliesst. Ueber die Causa movens der postnatalen Transfusion dieser Blutmenge, für die Schücking „der Kürze wegen den unschönen, aber praktischen Namen ‚Reserveblut‘ vorschlägt“, gehen die Meinungen der Autoren wieder weit auseinander.

Von der Mehrzahl, nämlich Schücking, Illing [18] Hofmeier [16], Hartmann [11], Violet [59], Fritsch [10] Schiff und Köstlin, werden die Uteruskontraktionen als Ursache angesehen, da sie die Auspressung der placentaren Bahnen gegen das foetale Herz besorgen. In der Austreibungsperiode beginne bereits die Ueberleitung des Reserveblutes, während sie sich fortsetze und vollende in der Nachgeburtsperiode. In diesem Umstande findet, nach Illing, manches sonst auffällige Ergebnis der Beobachtungen seine Erklärung. Was vom Reserveblute nämlich nicht während der Geburt übergeleitet worden wäre, würde der Uterus sich bestreben, nach der Geburt zu exprimieren. So käme es denn, dass bei langer Dauer der letzten Geburtszeit wenig, und umgekehrt bei kurzer Dauer viel Reserveblut in der Placenta restiere, das in die Blutbahnen des geborenen Kindes übertreten könne. Einen solchen Schluss glaubt er aus den verschieden grossen Gewichtszunahmen nach der Geburt ziehen zu dürfen. Luge [32] kommt infolge einer Beobachtung bei einem in totaler Apnoe geborenen Kinde mit nur einer Minute währender Austreibungsperiode, das keine Zunahme beim

Wägen mehr zeigte, zu der Meinung, dass Sckücking's Reserveblut sich während der Gravidität nicht in den Placentargefässen befinde, wie es nach der Geburt der Fall sei; sondern unter dem Einflusse der Geburt würde ein Teil in die Placenta getrieben, der nach der Geburt zurück ströme.

Eine noch andere Erklärung für die verschieden grossen Mengen des Reserveblutes und die Causa movens der postnatalen Transfusion gibt Köstlin. Auch er ist der Meinung, dass die Kontraktionen des Uterus während der Geburt, besonders während der Austreibungszeit, den Blutübergang einleiteten, und zwar derart, dass durch die Wehen das Blut aus dem mütterlichen Teile der Placenta in den foetalen gepresst werde. Auf diese Weise trete nun aber eine starke Drucksteigerung in den foetalen Gefässen der Nachgeburt ein, welche sich zwar in der Wehenpause wieder etwas ausgleiche, jedoch in der Austreibungszeit, bei den kurzen Wehenpausen, immer stärker werde und nun dem Kinde, wenn es ausgestossen sei, das Blut zuführe. Deswegen trete das Blut, trotz des anfänglichen Erschlaffungszustandes des Uterus, gleich zu Anfang auf das Kind über. Auch fliesse es bei sofortiger Durchschneidung der Nabelschnur im Strome aus der Vene aus, um dann, wenn ein Ausgleich, also ein Aufhören des Ueberdruckes, stattgefunden habe, nachzulassen. Aus diesem Grunde bleibe auch, wenn die Spannung in der Vene nachgelassen habe, eine gewisse Menge Blutes in den foetalen Placentargefässen zurück und könne dann, wenn noch ein geringer Ueberdruck vorhanden sei, vermöge seiner Schwere abfliessen, oder durch Drücken und Streichen entleert werden. Dass bei Erstgebärenden, bei welchen die Austreibungszeit durchschnittlich länger dauert und die Wehen kräftiger sind, eine stärkere Zunahme statthat, findet, nach Köstlin, in Nachfolgendem seine Erklärung. Bei Erstgebärenden sind meist die Wehen kräftiger; infolgedessen würde mehr Blut in die Foetalplacenta hineingepresst und stände dort unter höherem Drucke. Den Nachgeburtswehen spricht er wenig Bedeutung zu, weil 1. sofort post partum meist keine Nach-

wehen vorhanden seien und 2., wenn dieselben aufträten, die Placenta meist schon sich gelöst habe und in der Scheide liege Für seine Theorie spräche gleichfalls, dass bei sofortiger Expression der Nachgeburt in der Hälfte der Fälle auch nach der Geburt der Placenta noch verschieden lange Zeit Blut auf das Kind übergehe.

Eine Mittelstellung zwischen dieser und der folgenden Auffassung nehmen Olshausen [26] und Sarwey [31] ein, die wohl als Hauptfaktor die Uteruskontraktionen ansehen, als wesentlich begünstigendes Moment jedoch das kräftige Atmen und Schreien der Neugeborenen. Durch die Ausdehnung der Lungen würde das Blut aspiriert und durch die hinzutretenden kräftigen Uteruskontraktionen die Placenta nach dem Kinde zu ausgedrückt.

Auf ganz andere Weise stellen sich die Franzosen Budin, Hélot, Ribemont und von den Deutschen v. Haumeder [12] und Schultze [34] das Zustandekommen vor. Wenn die ersten Inspirationen normal kräftig sind, wird, nach B. S. Schultze, das Blut aus der Nabelvene alsbald in die im Thorax gelegenen Blutbahnen, zunächst also in das rechte Herz, aspiriert. Das gehe unzweifelhaft hervor aus der Tatsache, dass die Nabelvene normal ohne Thrombusbildung obliteriere. Doch meint hiergegen sehr richtig Köstlin, wenn das Blut durch die Atmung in das Kind hineingesogen würde, so dürfe, im Falle die Trennung sofort nach der Geburt vorgenommen würde, kein Blut mehr aus dem Placentarende der Nabelschnur ausfliessen, jedenfalls aber nicht mehr, als bei Spätabnabelung auf das Kind überginge. Dieser eine Umstand spräche schon dafür, dass eine vis a tergo hierzu nötig sei. v. Haumeder weist nun darauf hin, dass schon Schücking die grösste Gewichtszunahme der Neugeborenen gleich nach der Geburt beobachtet habe, also zu einer Zeit, wo die Uteruskontraktionen gewiss die geringste Bedeutung hätten. Hier sucht Fritsch eine Art Kompromiss zu bilden, indem er von der Ansicht ausgeht, dass unmittelbar post partum auf dem Kinde der Atmosphärdruck laste, während es kurz vorher, besonders bei den letzten kräftigen Wehen,

unter sehr bedeutendem Drucke gestanden habe. Diese Differenz sei eine ausserordentlich grosse. Es würde also dadurch das Einströmen des Blutes in das Kind sehr erleichtert, ja es sei nicht unmöglich, dass auf diese Weise eine Art Aspiration eintrete. Dem ist jedoch mit Köstlin entgegenzuhalten, dass ja während der Geburt nicht nur das Kind, sondern auch die Nachgeburt unter einem erheblichen Drucke stand.

Einer letzten Anschauung huldigen v. Engel, Friedländer, Steinmann und Wiener. Sie verwerfen die Thorax-Aspiration und die Uteruskontraktion als Ursache der Transfusion und sehen als Triebfeder die als vis a tergo wirkende Herztätigkeit des Kindes an. Diese werde noch unterstützt durch allmähliche Kontraktion der Gefässe des Placentarkreislaufes, die durch Abkühlung angeregt würde; denn, wenn die Nabelschnur in heisses Wasser gelegt würde, cirkuliere das Blut länger.

Die Frage der Früh- oder Spätabnabelung und der Bedeutung des Reserveblutes für den Haushalt der Frucht ist stets dann den Geburtshelfern von besonderer Wichtigkeit gewesen, wenn es sich um die Behandlung der Asphyxie handelte. Die alten Autoren, wie Kluge und Spiegelberg, empfehlen, bei Asphyxie mit der Unterbindung der Nabelschnur zu warten. Budin sagt, die Lungen wären bei einer Asphyxie noch atelektatisch. Deshalb solle man das Kind noch lange an der Nabelschnur dranlassen; beim Schreien und kräftig Einatmen verschwinde dann die Cyanose. Folglich dürfe man bei Asphyxia livida nicht sofort unterbinden, bei Asphyxia pallida auch nur, nachdem die Wiederbelebungsversuche nicht zum Ziele geführt hätten. Schücking will, während noch eine Verbindung zwischen Kind und Placenta besteht, künstliche Respiration einleiten. Fritsch und ähnlich Ribemont wollen asphyktische Kinder erhalten durch langsame Transfusion des Reserveblutes, d. h. Hochhalten der Placenta. v. Engel glaubt, dass in solchen Fällen, wo wir die Pulsation noch fühlen, das Wiederbeleben gelinge.

Schliesslich will auch Sehrwald [35] das Neugeborene

mit der Nachgeburt noch in Verbindung lassen, weil es sonst sehr blutarm und damit lebensschwach würde. Zu gleicher Zeit schlägt er vor, warme Umschläge auf Herz und Genick zur Anregung der Blutcirkulation zu machen und dann bei pulsierender Nabelschnur die künstliche Atmung mittels Armbewegungen vorzunehmen.

Hingegen hält Cazeaux [7] die wahre, blaue Asphyxie für eine Blutstauung in Gehirn und Lunge, die man am besten durch Durchschneiden der Nabelschnur und ausserdem noch durch Abfliessenlassen einiger Löffel Blut aus dem kindlichen Nabelschnurende beseitige. Desgleichen sieht Poraack in einer mässig reichlichen Blutentziehung aus der Nabelschnur nichts Gefährliches. Friedländer will gleich nach der Geburt die Nabelarterien komprimieren und dann 1 bis 2 Minuten nach dem Aufhören der Pulsation die Unterbindung der ganzen Nabelschnur folgen lassen, weil dadurch dem Kinde das Reserveblut nicht vorenthalten und die Lungencirkulation durch Unterdrückung der Placentarcirkulation erleichtert wird. Illing glaubt, dass durch Ueberleitung des schon venösen Reserveblutes die Kohlensäureanhäufung gesteigert und die Reizbarkeit des Atemcentrums vernichtet werde, und empfiehlt deshalb die sofortige Abnabelung bei hochgradiger Asphyxie. Bei solcher geringen Grades und lebensfrischem Kinde lässt er warten, bis die Placenta in die Scheide getreten ist. Köstlin kann die Meinung Illing's betreffs Kohlensäureanhäufung nicht teilen; er sieht vielmehr die Gefahr in der Versäumnis der Wiederbelebungsversuche. Da er nur geringe Vorteile bei der Spätabnabelung gesehen, will auch Schiff nicht mit der Abnabelung warten. Endlich schlägt Wallerstein [40] bei der Replik gegen Sehrwald vor, lieber dem Rate der Lehrbücher zu folgen und frühzeitig bei Asphyxie abzunabeln und Schultze'sche Wiederbelebungsversuche zu machen.

Was das Aussehen und Verhalten spät abgenabelter Kinder betrifft, so finden v. Engel, Schücking, Illing, u. a., dass die Hautfarbe rosiger ist, das Gebahren derselben ruhiger; es habe mehr den Typus der

Reife, sie saugten bedeutend später, weinten weniger und seien etwas somnolös. Andere Autoren, Violet etc., hingegen wollen bei Spätabgenabelten sogleich eine icterische Verfärbung der Haut, noch andere wie Köstlin und v. Haumeder überhaupt keinen Unterschied gegenüber den Frühabgenabelten bemerkt haben.

Auch betreffs der Bedeutung des Reserveblutes für das Weiterleben der Frucht herrscht keine Uebereinstimmung unter den Forschern. Durch regelmässig vorgenommene Wägungen der Neugeborenen in den ersten zehn Tagen suchten fast alle den etwaigen Einfluss der vermehrten Blutmenge zu ermitteln. Die einen, zu denen vor allem Schücking, Zweifel, Hofmeier und Ribemont gehören, fanden, dass das Kind in den ersten Tagen nur einen geringeren Gewichtsverlust erleide und dementsprechend eher wieder zunähme. Zu dem gerade gegenteiligen Schluss kamen durch ihre Beobachtungen Violet, Steinmann, Poracк usw. Eine dritte Gruppe wollte schliesslich überhaupt keinerlei Beeinflussung der Gewichtsverhältnisse während der ersten Tage sehen, so Meyer, Köstlin, Schiff etc.

Während Budin, Schücking, Illing u. a. die Transfusion des ganzen Reserveblutes für das Neugeborene für unbedingt nötig erachten, ohne das es gegen alle Gefahren widerstandslos sei, hält ihnen Violet folgendes vor. Es sei gerade ihr Hauptfehler, dass sie das Blut, dessen Niessbrauch dem Foetus gestattet gewesen sei, nun ohne weiteres dem Neugeborenen als Eigentum zuerkennen, gerade als ob durch die Geburt des Kindes das Blutgefässsystem diesseits seines Nabels plötzlich fast doppelt so gross geworden wäre, was höchstens auf Kosten der anderen Organe geschehen könnte. Trotzdem würden die genannten Forscher diesen Nichtgewinn an Blut stets mit einem Aderlass von 1700 g Blut beim Erwachsenen (Budin) vergleichen. Viel richtiger könne man das durch späte Abnabelung blutüberfüllte Neugeborene mit dem Stamme eines Erwachsenen vergleichen, dem alle 4 Extremitäten mit Esmarch'schen Binden umwickelt seien.

Auch bei dem Zusammenhange zwischen dem Reserveblute und dem Auftreten des Icterus neonatorum lauten die Meinungen sehr verschieden Während derselbe nach Schücking, Porack, Violet und Lindemann[21] durch die reichlichere Blutzufuhr begünstigt werden soll, veranlassen die von Luge und v. Engel angestellten Untersuchungen diese zu dem entgegengesetzten Urteil. Letzterem stimmen Hofmeier, Schiff und Köstlin nicht bei, sondern glauben kein bestimmtes Verhältnis feststellen zu können

Betreff des Verbleibens des Reserveblutes in dem kindlichen Körper und des Einflusses desselben auf den Stoffwechselaustausch kommt Schiff auf Grund seiner Blutkörperchenzählungen im Augenblicke der Geburt, nach 10 Minuten und in den ersten 10 Tagen zu folgendem Schluss. Das Serum des Reserveblutes werde durch vermehrte Exkretion in den ersten Tagen wieder ausgeschieden und die Blutkörperchen zerfielen, so dass das Kind seine ihm zukommende Menge Blutes dann besitze. Die stetige Abnahme der Blutkörperchenzahl bei den sofort Abgenabelten scheine ebenfalls dafür zu sprechen, dass das neugeborene Kind selbst im Falle sofortiger Abnabelung die ihm physiologisch gebührende Blutmenge bekomme. Er meint also, dass auch die sofort Abgenabelten während der Austreibungsperiode jenes Blutquantum aus der Placenta erhalten, das sie infolge der durch die Lungenentfaltung entstandenen Erweiterung des Gefässgebietes noch benötigten. Hingegen sieht Reusing[29] das Mehr, das dem Kinde durch Spätabnabelung zugeführt wird, als nutzbringend für dasselbe an. Durch das Reserveblut sei nämlich ein Ueberfluss an Wasser vorhanden, der — in den ersten Tagen nach der Geburt trete bei der geringen Wasserzufuhr ein geringes Wasserdefizit im Körper ein — für's erste zur Bestreitung der notwendigen Ausgaben durch Haut und Lunge diene und den Wassergehalt des Organismus auf normaler Höhe erhalte. Die grössere Blutmenge sei zur Steigerung des allgemeinen Blutdruckes notwendig, da hierdurch der Filtrationsprozess in den Nieren nach Hofmeier's Schiff's und Reusing's Untersuchungen stärker angeregt werde.

Fasse ich also die bisher gefundenen Resultate zusammen, so ergibt sich als sicher, dass auch post partum noch eine gewisse Menge Blutes aus der Placenta auf das Kind übergehen kann. Betreffs der Causa movens und der Vorteile oder Nachteile der postnatalen Transfusion für das Leben und das Weiterleben des Kindes dagegen sind die Ergebnisse bisher noch zweifelhaft, zumal — wie Köstlin richtig sagt — noch so viel Momente in Betracht kommen, die schwerlich alle berücksichtigt werden können, wie Nahrungsaufnahme, Beschaffenheit der Brüste und Warzen, eventuelle Erkrankungen von Mutter oder Kind, verschiedene Fähigkeiten des Neugeborenen, die Nahrung zu assimilieren u. a.

Was schliesslich die Menge des Reserveblutes betrifft, die von den einzelnen Autoren angegeben ist, so müssen wir dabei einen Unterschied zwischen den direkten Messungen der Blutmenge und den Wägungen des Neugeborenen in der Nachgeburtsperiode machen. Denn die Blutmenge, die wir aus der Nabelschnur abfangen, kommt nicht ganz dem Kinde zu. Hier hat das Blut freien Lauf; aber beim Durchtritt durch die unverletzte Vene in das Kind stehen ihm, nach der Begründung Köstlin's, mancherlei Hindernisse im Weg. Deshalb ist auch das Gewicht des abgeflossenen Blutes durchweg höher, als die Gewichtszunahme des Neugeborenen, und die Differenz beträgt ungefähr eben so viel, wie die Blutmenge, die nach dem Spätabnabeln noch aus der Nabelvene läuft. Bei Messung der Blutmenge erhielten Budin ca. 100 g., Hélot ca. 66 g, Schücking 70—150 d. h. ca. 110 g, Zweifel ca. 100 bezw. 81 g, Ribemont ca. 92 g, Mayring 22—95, d. h. 59 g, v. Haumeder ca. 70 g, Köstlin 10—152, d. h. ca. 81 g, Sehrwald ca. 100 g und Olshausen 60—120, d. h. ca. 90 g, also im Gesamtdurchschnitt 86,27 g Blut, die dem Neugeborenen noch hätten zufliessen können, während Meyer ca. 16,0 g und Wiener 12,78 g, d. h. im Mittelwert nur 14,39 g bekamen. Auf Grund meiner eigenen Untersuchungen glaube ich — und Köstlin u. a. sind derselben Meinung — dass Meyer und Wiener ihre niedrigen Resultate nur durch irgend

einen Fehler in der Beobachtung erhalten haben. Die Gewichtszunahme betrug bei Hélot ca. 53 g, Illing ca. 100 g, Hofmeier 10—120, d. h. ca. 65 g, Luge, ca. 60 g, v. Engel ca. 70 g, Köstlin 0—130. d. h. ca. 65 g und Bumm 50—120, d h. ca. 85 g, folglich im Durchschnitt 72,57 g Blut, um die das Kind noch schwerer wurde. Es ist daher ersichtlich, dass die Ergebnisse der meisten Forscher für einer bedeutendere Menge, etwa **70—80** g, des Reserveblutes, das durch eine Spätabnabelung normalerweise dem Kinde noch zu gute kommt, sprechen.

Trotzdem bleiben aber bei den Untersuchungen noch so viele Fragen offen, resp. stehen noch zur Diskussion, dass es wohl angebracht erscheint, nochmals an einem etwas grösseren Materiale die wichtigsten Punkte nachzuprüfen; und ich habe mir zu diesem Zwecke folgende Fragen, die das Hauptthema wohl in genügender Weise erschöpfen, vorgelegt:

I. Gibt es überhaupt Reserveblut?

II. Welches ist die Causa movens der postnalen Transfusion?

III. Hat das Reserveblut einen günstigen oder ungünstigen Einfluss auf das Leben und Weiterleben des Kindes?

IV. Ist die Menge des Reserveblutes stets die gleiche, und gibt es eine Ursache für die ev. wechselnden Mengen?

Bei 50 Geburten, die von mir selbst innerhalb des vorletzten Jahres in der Kgl. Univ.-Frauenklinik zu Halle beobachtet wurden, verfuhr ich zur Eruierung der Menge des Reserveblutes folgendermassen: Sobald das Kind vollständig geboren war, klemmte ich, möglichst bevor das Kind schrie, sofort die Nabelschnur ab und legte noch eine zweite Klemme etwa 1 cm von dieser entfernt nach der Placenta zu an. Zwischen diesen beiden wurde der Nabelstrang durchschnitten und das Kind dann fortgenommen. In das untergehaltene Messgefäss liess ich nun das Blut

nach Entfernung der zweiten Klemme nicht direkt aus dem placentaren Nabelschnurende laufen. Sondern aus der Erwägung, dass durch die — wenn auch möglichst kurz dauernde — Zuklemmung der Nabelgefässe die Wandung derselben verletzt und so Gelegenheit zu Verstopfung derselben gegeben würde, schnitt ich mit einem kurzen Scheerenschlag gleichfalls 1 cm von der zweiten Klemme entfernt dieses Stück des Nabelstranges ab und fing das sich entleerende Blut in einen Messcylinder auf. Wenn der Blutstrom an Stärke nachliess, bemühte ich mich, noch durch Reiben des Uterus und durch den vorsichtig angewandten Crédé'schen Handgriff so viel Blut, wie noch möglich, aus der Placenta herauszudrücken; darauf unterband ich den placentaren Rest der Nabelschnur. Aus diesem suchte ich nach der Geburt der Placenta durch Ausstreichen der oberflächlichsten Placentargefässe und durch ganz leichten Druck mit der flachen Hand von der maternen Fläche aus auf den foetalen Teil der Nachgeburt noch eine möglichst grosse Menge Blutes zu erhalten, die ich aber getrennt auffing und mass, und zwar unter denselben Vorsichtsmassregeln betreffs der Unterbindungsstelle, wie oben erwähnt.

Ausserdem achtete ich auf die Intensität der Wehen, die ich in sehr schwache, schwache, starke und sehr starke einteilte. Auch auf die Dauer der Eröffnungs- und der Austreibungsperiode richtete ich mein Augenmerk, desgleichen auf die Gewichtsverhältnisse des Neugeborenen während der ersten Lebenstage. Im Gegensatz zu den anderen Forschern suchte ich nicht nur normale Fälle heraus, sondern nahm sie, wie sie mir zur Beobachtung kamen, also auch künstlich vollendete Geburten, da diese meist durch ihre Indikation eine Schädigung des intrauterinen Lebens des Foetus vermuten liessen; und an solchen Fällen war mir gerade gelegen.

Alle Geburten, die ich beobachtete, zeigten mir in einem Hauptpunkte, dessen Erledigung ich gleich vorwegnehmen möchte, eine Uebereinstimmung mit den Resultaten

der anderen Autoren. Auch ich fand nämlich stets die Tatsache des Reserveblutes bestätigt.

Und zwar glaube ich, dass schon in der Austreibungperiode die Uteruskontraktionen den Blutübergang einleiten, dass aber dann das kindliche Herz das Amt als Druckpumpe übernimmt, indem es als vis a tergo wirkt. Denn in Fällen, wo die Placenta gleich nach dem Kinde geboren wird, bezw. in der Scheide liegt, bevor noch die Nachgeburtswehen aufgetreten sind habe auch ich beobachtet, dass die Nabelschnur trotzdem noch eine Zeit lang pulsierte und die Vene vollgefüllt war. Wenn nun der Uterusdruck allein die Causa movens wäre, müsste in einem solchen Falle das Lumen der Vene zusammenfallen. Denn die Placentargefässe werden ja nicht mehr ausgepresst, so dass das in der Nabelvene befindliche Blut gleichsam durch den negativen Druck, welcher von der vorher in den foetalen Körper übergetretenen Blutmenge in der Vene erzeugt wurde, in das Kind hinübergesogen werden müsste. Nun sah ich aber die Vene vollgefüllt und die Arterien pulsieren. Deshalb glaube ich, hier keinem Widerspruche zu begegnen, wenn ich das kindliche Herz als die Triebfeder bezeichne Das durch die Herzaktion in die Nabelgefässe getriebene Blut drückt nämlich auf die Blutmenge in der Placenta und treibt sie aus derselben hinaus, d. h. in die Nabelvene und weiterhin in den kindlichen Körper zurück. Sobald nun mit der Eröffnung des Lungenkreislaufes und der dadurch bedingten Ausschaltung der Ductus venosus Arantii und Ductus arteriosus Botalli die foetale Cirkulation und damit auch die Pulsation in den Nabelarterien allmählich aufgehört haben, fällt auch der Druck auf das Reserveblut weg, und das Lumen der Nabelvene sinkt zusammen.

Bevor ich zum Hauptteile dieser Arbeit komme, möchte ich zum Vergleiche mit den Ergebnissen der anderen Forscher die Resultate anführen, die meine Untersuchungen ergeben haben. Hierzu verweise ich auf die Tabellen I und II.

Meine Resultate kann ich in Folgendem zusammenfassen: Im allgemeinen fand ich die sofort abgenabelten Kinder sehr blass aussehend, so dass sie noch längere Zeit von den normalabgenabelten unterschieden werden konnten. Sie lagen apathisch da, schrieen nur wenig und mit kläglicher Stimme, zeigten aber, wenn man ihnen den Finger in den Mund steckte, durch heftiges Ansaugen ein vermehrtes Durstgefühl. Auch in Bezug auf die Gewichtsverhältnisse in den ersten 9 Tagen war ein deutlicher Unterschied gegenüber den Gewöhnlich-Abgenabelten zu bemerken. Während letztere vom 3. oder 4. Tage ihres Lebens an stetig zunehmen, konnte ich in meinen Fällen einen derartig bestimmten Termin nicht finden. War es bei den einen der zweite Tag, wo ihr Gewicht den niedrigsten Punkt erreichte, so gab es hinwiederum auch solche, die erst am 7. bezw. 8., ja sogar 9. Tage die meiste Abnahme zeigten, während es wohl bei den meisten der 4. Tag war. Auch die Gewichtsabnahme bis zu diesem Termin schwankte zwischen 50 und 475 g, im Durchschnitt also 262,5 g. Am 9. Tage, wo im allgemeinen die Kinder aus der Klinik entlassen werden, hatte die grosse Mehrzahl ihr Anfangsgewicht noch nicht wieder erreicht. Bis zu 415 g fehlten noch an demselben, wenn auch einige dasselbe bis um 255 g überschritten. Fall 30, 47 und 49 konnte ich hierbei nicht in Betracht ziehen, da alle 3 Male offenbar ein schwereres inneres Leiden die Gewichtsverhältnisse stark beeinflusste. Man kann also sagen, dass sofort abgenabelte Kinder bei ihrer Entlassung durchschnittlich um 80 g weniger wogen, als gleich post partum. Die Neugeborenen wurden im allgemeinen, wenn nicht Krankheiten oder Mangel an Milch, usw. bei der Mutter vorhanden waren, wo dann Kuhmilch zu Hilfe genommen wurde, an der Brust ernährt. Icterus und zwar sehr starken, sah ich unter den 50 Fällen nur 1 mal; und hier war das Kind mit der Flasche aufgezogen worden. Hieraus einen bestimmten Zusammenhang zwischen dem Icterus und der noch übergeführten Blutmenge zu konstruieren, halte ich jedenfalls für nicht angebracht.

Betreffs der variablen Menge des Reserveblutes jedoch kann ich die Ergebnisse der früheren Forscher im vollsten Masse bestätigen. 35 bis sogar 180 ccm also durchschittlich **107,5** ccm Blut erhielt ich in den einzelnen Fällen, wo durch sofortige Abnabelung die postnatale Transfusion des Reserveblutes verhindert worden war. Oder zum Vergleiche mit den Resultaten anderer, wenn man 1 ccm Blut=1,05 g rechnet, **36,75** bis **189,00** g, d. h. im Durchstnitt **112,875** g.

Wenn man sich nun frägt, was die kolossale Differenz bei doch möglichst ganz gleichmässigen Verfahren der sofortigen Abnabelung bedingt, so springen bei Durchsicht meiner Tabellen einem vor allem drei Punkte in's Auge, die entschieden einen Einfluss auszuüben scheinen. Das ist erstens die Tatsache, dass das Kind bisweilen schon bei eben erst geborenem Kopfe anfängt, zu atmen, bevor noch der Rumpf aus der Scheide heraus ist, ferner die Dauer der Geburt, bezw. der Eröffnungs- und Austreibungsperiode und endlich nicht zum geringsten die Kraft der Wehen.

In der folgenden Tabelle sind diejenigen Fälle zusammengestellt, wo das Kind erst abgenabelt wurde, nachdem es bereits geschrien hatte. Stets war hieran der Umstand schuld, dass der Kopf wohl schnell geboren war, während der ganze übrige Körper von dem Geburtskanale noch eingeschlossen wurde, also an ein Abklemmen der Nabelschnur nicht zu denken war.

Tabelle III.

No.	Blutmenge.
10	35 ccm
21	75 „
23	65 „
24	90 „
33	125 „
36	55 „
37	40 „
41	45 „
42	115 „
44	125 „
50	95 „

Wie aus den Beobachtungen 10, 21, 23, 24, 36, 37, 41 und 50 hervorgeht, bleibt unter den stattgehabten Umständen die Menge des Reserveblutes bedeutend hinter der von mir gefundenen Durchschnittszahl von 107,5 ccm zurück. Und der Grund hierfür scheint ganz ersichtlich zu sein. Denn zur Anregung des Atemcentrums muss schon durch den Einfluss der Presswehen reichlich sauerstoffarmes Blut auf das Kind übergetreten sein, so dass letzteres, auch durch die umgebende, viel kühlere Luft gereizt, mit einem Schreie antwortet. Freilich besteht dann trotzdem noch ein Zustand, dessen Beseitigung Olshausen gerade als begünstigende Ursache des ersten Schreies auffasst, nämlich

der Druck des Genitalkanals auf den Thorax. Wenn nun bereits vorher eine grössere Blutmenge transfundiert ist, so kann die erst **nach** Abnabelung gemessene **nicht** mehr so bedeutend sein. Allerdings stehen mit dieser Theorie die Ergebnisse von Versuch 33, 42 und 44 nicht im Einklang, wo trotz vorheriger Atmung des Kindes noch 115 – 120 ccm aus dem placentaren Nabelschnurende gewonnen werden konnten. Vielleicht überwog hier noch der Foetalkreislauf und trieb das Blut wieder in die Nabelarterien hinein.

Ganz merkwürdig fand ich die Menge des Reserveblutes beeinflusst durch die Dauer der Austreibungsperiode. Und zwar stehe ich hier im Widerspruche zu verschiedenen Autoren. Während nämlich Illing u. a. behaupten, dass bei langer Dauer der letzten Geburtszeit wenig und umgekehrt bei kurzer Dauer viel Reserveblut in der Placenta restiere, das in die Blutbahnen des geborenen Kindes übertreten könne, glaube ich, durch meine Versuche zu anderer Ansicht bekehrt werden zu müssen.

Tabelle IV.

No.	Eröffnungsperiode.	Austreibungsperiode über 1 Std.	Blutmenge.
3	27,45 Std.	1,30 Std.	121 ccm
7	25,00 „	1,40 „	95 „
11	7,15 „	22,00 „	85 „
12	21,00 „	2,32 „	125 „
17	23,00 „	2,15 „	140 „
28	8,00 „	3,15 „	130 „
29	8,10 „	1,20 „	140 „
31	11,30 „	2,30 „	110 „
33	0,45 „	3,20 „	125 „
34	14,00 „	1,25 „	120 „
38	11,00 „	5,20 „	45 „
40	30,00 „	1,40 „	175 „
43	21,00 „	27,25 „	180 „

d. h. durchschnittlich 122,38 ccm.

Bei einer Dauer der Austreibungsperiode über 1 Stunde ergab sich Folgendes: (vergl. Tabelle IV.) Die Blutmenge schwankte also zwischen 45 und 180 ccm und betrug im Durchschnitt 122,38 ccm oder, wenn man Versuch 33 als durch vorzeitiges Atmen des Kindes beeinflusst abrechnet, 122,17 ccm.

Dauerte die Austreibungsperiode nur $^1/_2$, höchstens 1 Stunde an, so fand ich

Tabelle V.

No.	Eröffnungsperiode	Austreibungsperiode $^1/_2$—1 Stunde	Blutmenge
1	5,30 Std.	0,35 Std	113 ccm
4	4,45 „	0,55 „	80 „
5	11,00 „	0,37 „	86 „
6	3,30 „	0,48 „	75 „
10	27,20 „	0,55 „	35 „
13	18,30 „	1,00 „	125 „
14	29,00 „	0,35 „	122 „
19	21,45 „	1,00 „	110 „
20	11,50 „	0,50 „	150 „
23	5,00 „	0,35 „	65 „
24	7,20 „	0,53 „	90 „
26	11,30 „	0,50 „	95 „
32	41,30 „	0,40 „	140 „
42	3,00 „	0,40 „	115 „
46	11,00 „	0,58 „	77 „
47	13,10 „	0,45 „	150 „
49	2,00 „	0,50 „	35 „
50	4,20 „	0,45 „	95 „

d. h. durchschnittlich 97,67 ccm.

Hier war die Menge des Reserveblutes eine geringere, zwischen 35 und 150 ccm. Durchschnittlich erhielt ich 97,67 ccm, oder, wenn man von den Versuchen 10, 23, 24, 42 und 50 absieht, wo die Blutmenge durch vorzeitiges Schreien des Kindes verringert war, 96,77 ccm.

Endlich betrug bei einer Austreibungsdauer bis zu einer halben Stunde die nach sofortiger Abnabelung aufgefangene Blutmenge. (Vergl. Tabelle VI.)

Tabelle VI.

No.	Eröffnungsperiode	Austreibungsperiode bis ½ Stunde	Blutmenge
2	11 25 Std.	0,20 Std.	100 ccm
8	80,45 „	0,10 „	55 „
9	3,25 „	0,5 „	75 „
15	23,25 „	0,30 „	121 „
16	4.45 „	0,15 „	127 „
18	5,10 „	0,10 „	81 „
21	3,30 „	0,30 „	75 „
22	3.15 „	0,20 „	120 „
25	69,00 „	0,30 „	125 „
27	32,20 „	0,25 „	90 „
30	4,15 „	0.20 „	60 „
35	18,45 „	0,30 „	170 „
36	5,15 „	0,25 „	55 „
37	5,40 „	0,10 „	40 „
39	2,50 „	0,5 „	40 „
41	9,00 „	0,15 „	45 „
44	6,30 „	0,25 „	125 „
45	3,25 „	0,15 „	110 „
48	18,00 „	0,10 „	140 „

d. h. durchschnittlich 92,31 ccm.

Folglich hätten hier bei einer zwischen 40 und 127 ccm schwankenden Menge im Durchschnitt noch 92,31 ccm Blut übergehen können, oder, falls man Versuch 21, 36, 37, 41 und 44 aus oben erwähnten Gründen ausschaltet, 101,00 ccm Blut.

Ziehe ich nun das Resumé aus diesen drei Zusammenstellungen, so neige ich mehr zu der Ansicht, dass die noch messbare Reserveblutmenge eine um so grössere ist, je länger die Austreibungsperiode dauert. Allerdings muss ich erwähnen, dass bei Ausschaltung derjenigen Fälle, wo das Kind schon bei eben erst geborenem Kopfe zu schreien anfing, das Resultat ein nicht ganz so klares ist. Auch habe ich immer die Zahlen für die Länge der Eröffnungsperiode daneben gesetzt, weil es mir scheint, als ob man aus diesen eine ähnliche Schlussfolgerung ziehen kann. Da jedoch die Bestimmung des Wehenbeginnes nur eine höchst approximative ist, so möchte ich die hieraus zu ziehenden Ergebnisse nicht als ausschlaggebend hinstellen.

Die Dauer der Austreibungsperiode ist nun abhängig von der Intensität der Wehen; je stärker letztere sind,

desto schneller wird die Geburt vollendet. Daher muss man auch einen Einfluss der Kraft der Wehen auf die Menge des Reserveblutes erkennen können. Und diese Einwirkung fand ich auch immer bestätigt

Bei sehr schwachen Wehen erhielt ich folgende Resultate:

Tabelle VII.

Wehen **sehr schwach.**

No.	Blutmenge
7	95 ccm
8	55 „
9	75 „
20	150 „
25	125 „
40	175 „
43	180 „

d.h. durchschnittl. 122,14 ccm.

Die Blutmenge schwankte hierbei folglich zwischen 55 und 180 ccm, bezw. betrug sie durchschnittlich 122,14 ccm.

War die Kraft der Wehen nur mit schwach zu bezeichnen, so ergab sich:

Tabelle VIII.

Wehen **schwach.**

No.	Blutmenge
3	121 ccm
17	140 „
23	65 „
28	130 „
31	110 „
32	140 „
48	140 „

d.h. durchschnittl. 120,86 ccm.

Hier bewegte sich also die Menge des Reserveblutes zwischen 65 und 140 ccm. Im Durchschnitt waren es 120,86 ccm, oder nach Abrechnung des Versuches 23, bei dem das Kind atmete, bevor es abgenabelt werden konnte, 130,17 ccm Blut.

Bei kräftigen Wehen fand ich Folgendes:

Tabelle IX.

Wehen **kräftig.**

No.	Blutmenge
2	100 ccm
4	80 „
6	75 „
10	35 „
11	85 „
13	125 „
14	122 „
16	127 „
24	90 „
26	95 „
29	140 „
30	60 „
33	125 „
34	120 „
35	170 „
38	45 „
44	125 „
45	110 „
46	77 „
50	95 „

d.h. durchschnittl. 100,05 ccm.

Somit schwankte hier die Blutmenge zwischen 35 und 150 ccm, während im Durchschnitt noch 87, 56 ccm Blut hätten transfundieren können, oder beim Ausserachtlassen der Versuche 21, 36, 37, 41 und 42 noch 97,36 ccm Blut.

35 bis 140 ccm Blut konnte ich also bei kräftigen Wehen noch auffangen; d. h. durchschnittlich 100,05 ccm, oder bei Ausschaltung von Versuch 10, 24, 33, 44 und 50 aus dem oben angegebenen Grunde, 102,07 ccm Blut.

Sehr kräftige Wehen endlich beeinflussten die Reserveblutmengen folgendermassen:

Tabelle X.

Wehen **sehr kräftig.**

No.	Blutmenge
1	113 ccm
5	86 „
12	125 „
15	121 „
18	81 „
19	110 „
21	75 „
22	120 „
27	90 „
36	55 „
37	40 „
39	40 „
41	45 „
42	115 „
47	150 „
49	35 „

d.h. durchschnittl. 87,56 ccm.

Stellt man die Ergebnisse aus den vier letzten Versuchsreihen zusammen, so sieht man, dass bei sehr schwachen Wehen die Durchschnittsmenge des Reserveblutes 122,14 ccm, bei schwachen 120,86 ccm, bei kräftigen 100,05 ccm und bei sehr kräftigen 87,56 ccm betrug. Diese Resultate berechtigen wohl zu der Schlussfolgerung, dass desto mehr Blut noch auf das Kind transfundieren kann, je schwächer die Wehen sind, obgleich auch hier bei Berücksichtigung der Fälle mit vorzeitiger Atmung des Kindes das Ergebnis etwas getrübt werden würde.

Als Ursache für die schwankende Menge des Reserveblutes sind also sowohl das Atmen des Kindes schon bei eben erst geborenem Kopfe, wie die Dauer der Austreibungsperiode als auch die Intensität der Wehen anzusehen. Jedoch soll damit nicht gesagt sein, dass gelegentlich nicht noch andere Zufälle ihren Einfluss ausüben können.

Betrachtet man nun unter diesen Gesichtspunkten die Resultate bei den 4 asphyktischen Kindern meiner Versuchsreihe, so ergibt sich folgender Befund:

Tabelle XI.

No.	Wehen	Dauer der Eröffnungsperiode	Dauer der Austreibungsperiode	Blutmenge	Besonderes
11	kr.	7,15 Std.	22,00 Std.	85 ccm	Kind †
30	kr.	4,15 „	0,20 „	60 „	
34	kr.	14,00 „	1,25 „	120 „	
39	s. kr.	2,50 „	0,5 „	40 „	Kind †

d. h. durchschnittlich 76,25 ccm.

Auch bei diesen vier Fällen, die doch alle in Asphyxie ausliefen, zeigt sich wieder eine kolossale Differenz in der Menge des Reserveblutes. Nicht annähernd gleiche Werte finden sich dabei: 40—120 ccm Blut konnte ich noch auffangen; dies wären durchschnittlich 76,25 ccm. Jedoch glaube ich, dass man bei solch wenigen Beobachtungen eine Durchschnittszahl nicht aufstellen darf.

Was den Einfluss der Dauer der Abtreibungsperiode anbetrifft, so stimmt auch bei diesen Beobachtungen, dass bei langwährender Austreibungsperiode noch verhältnismässig viel, bei kurzer wenig Blut noch in der Placenta ist. Hier ist der Einfluss der Zeit der Eröffnungsperiode ein klar ersichtlicher und, da alle vier Geburten operativ beendet wurden, die Austreibungsperiode also willkürlich abgekürzt wurde, wohl in Erwägung zu ziehen.

Alle 4 mal waren die Wehen kräftig, bezw. sogar 1 mal sehr kräftig. Man könnte da wohl annehmen, dass durch die kräftigen Presswehen das Reserveblut schon grösstenteils in der Austreibungsperiode hinübergepresst werde und hierdurch ein schädigender Einfluss ausgeübt werde. Hierfür sprechen die geringen Blutmengen im Fall 30 und besonders im Fall 39, wo das Kind infolge des intrauterinen Schadens sogar nicht mehr zum Leben zurückgerufen werden konnte. Bei Fall 11 und 34 beruht das schädigende Moment wohl weniger auf der Intensität der Wehen, als auf der sehr langen Dauer der Geburt, die nur durch die Wendung bezw. die Zange beendet werden konnte.

Sucht man nun nach einer Erklärung, inwiefern die Intensität der Wehen und die Dauer der Austreibungsperiode einen solch sichtbaren Einfluss auf die Menge des Reserveblutes, speziell bei meinen 4 asphyktischen Kindern, haben können, so glaube ich, diese in dem Widerstand des knöchernen Beckenringes resp. der Weichteile des Beckenbodens gefunden zu haben. Denn durch diesen Widerstand werden reflektorisch kräftige Wehen erregt, die den Foetus zwar langsamer, als sonst, austreiben, aber desto mehr Blut aus der Placenta in das Kind hinübertreiben.

Aus diesen vier Beobachtungen nun einen sicheren Schluss auf die Veranlassung der Asphyxie zu ziehen, wäre falsch. Jedoch scheint der Umstand, dass die transfundierte Menge des Reserveblutes zu gross, bezw. die noch messbare Menge zu gering ist, eine der Ursachen für die Asphyxie der Neugeborenen

zu sein. Ich glaube daher, dass es sich der Untersuchung lohnt, an einem grösseren Materiale diese Frage weiter zu studieren, und ich bin überzeugt, dass sich dabei sicher ergeben wird, das die zu geringe Menge des noch in den foetalen Gefässen der Placenta vorhandenen Blutes die Ursache der Asphyxie sein kann.

Am Schlusse meiner Arbeit erfülle ich die angenehme Pflicht, meinem sehr verehrten Lehrer, Herrn Geh. Med.-Rat Prof. Dr. Veit, für die Anregung zu dieser Arbeit und für die mir stets in liebenswürdigster Weise erteilten Ratschläge meinen verbindlichten Dank auszusprechen.

Literatur.

1. Ambroise Paré citirt nach Ploss. Das Weib in der Natur- und Völkerkunde. 4. Auflage 1895.
2. Aristoteles, citirt nach v. Siebold. Versuch einer Geschichte der Geburtshilfe 1845 B I p. 104.
3. Budin, Ueber den geeigneten Zeitpunkt der Unterbindung der Nabelschnur. Bull. de Therap. XC, Referat Schmidt's Jahrbücher B 170 p. 43.
4. Bumm, Grundriss zum Studium der Geburtshilfe 1903.
5. Burns, John, Grundsätze der Geburtshilfe, aus d. Englischen übersetzt von Dr. E. H. C. Kölpin 1820, p. 629.
6. Busch. Lehrbuch der Geburtskunde. V. Auflage 1849, p. 107. (nach Köstlin).
7. Cazeaux, citirt nach Budin.
8. v. Engel, Ueber den Zeitpunkt der Abnabelung. Centralblatt für Gynaekologie 1885 p. 721.
9. Friedländer, Ueber die Placentar- und Lungenblutcirkulation nach der Geburt des Kindes. Berl. klinische Wochenschrift 1877 p. 389.
10. Fritsch, Zur Theorie der Abnabelung. Centrabl. f. Gyn. 1879 p. 385.
11. Hartmann, Beiträge zur Aetiologie des Icterus neonatorum mit Bemerkungen über den Kreislauf und den Stoffwechsel des Neugeborenen. Dissert. Berlin 1883.
12. v. Haumeder, Ueber den Einfluss der Abnabelungszeit auf den Blutgehalt der Placenta. C. f. Gyn. 1879 p. 361.
13. Hayem, Anatomischer Charakter des Blutes im Neugeborenen in den ersten Lebenstagen. Gaz. hebdom. 1877 No. 22. Referat C. f. Gyn. 1877 p. 195.
14. Hélot, Etude de physiol. expériment sur la ligature du cordon. Rouen 1877. Citirt nach Schiff.
15. Hippokrates, De superfoetatione, citirt nach Haeser, Lehrbuch der Geschichte der Medizin. B I p. 204. 3. Bearbeitung 1875.
16. a. Hofmeier, Ueber den Zeitpunkt der Abnabelung. C. f. Gyn. 1878 p. 409.

b. Hofmeier — Der Zeitpunkt der Abnabelung in seinem Einfluss auf die ersten Lebenstage des Kindes. Zeitschrift für Geburtshilfe u. Gynaekologie B. IV. p. 114.

c „ — Die Gelbsucht der Neugeborenen Z. f. Geb. u. Gyn. B. IV p. 335.

17. Hohl, — Lehrbuch der Geburtshilfe. II. Auflage 1862

18 Illing, — Ueber den Einfluss der Nachgeburtsperiode auf die kindliche Blutmenge. Dissert. Kiel 1877.

19. Kluge, — C. W. Hufeland. Journal der praktischen Arzneikunde, Berlin 1819, citirt nach Luge.

20. Köstlin, — Ueber das Zustandekommen u. die Bedeutung der postnatalen Transfusion. Zeitschr. für Geb. u. Gyn. B. XXXIX p. 98.

21. Lindemann, — Zur Pathogenese des Icterus neonatorum. Dissert. Halle 1883.

22. Luge, — Ueber den zweckmässigsten Zeitpunkt der Abnabelung der Neugeborenen. Dissert. Rostock 1879.

23. Mayring, — Ueber den Einfluss der Zeit des Abnabelns der Neugeborenen auf den Blutgehalt der Placenten. Dissert. Erlangen 1879.

24 a. Meyer, — Ueber die Blutmenge der Placenta. C. f. Gyn. 1878 p. 220

b. „ — Zur Abnabelungsfrage. C. f. Gyn. 1879 p 209

c. „ — Zur Abnabelungsfrage. C f. Gyn. 1879 p 317.

25. Niemeyer, — Zeitschrift für Geburtshilfe u. praktische Medizin B I Halle 1828, citirt nach Mayring.

26. a. Olshausen, — Lehrbuch der Geburtshilfe v. Olshausen-Veit. 1902 p. 249 u. 843.

b. „ — Ueber den ersten Schrei. Berl. klinische Wochenschrift 1894 No. 48.

27. Osiander, — Lehrbuch der Hebammenkunst 1796, citirt nach Köstlin.

28. Porack, — Betrachtungen über den Icterus der Neugeborenen und den rationellen Zeitpunkt der Abnabelung Revue mens. 1878. Referat C. f. Gyn. 1878 p. 533

29. Reusing, — Beiträge zur Physiologie des Neugeborenen, Z. f. Geb. u. Gyn. B XXXIII p. 77.

30. a. Ribemont, — Beiträge zum Studium der Frage: Wann soll man abnabeln? Annal. de Gynec. 1879. Ref. C. f. G. 1879 p. 329.

b. „ — Untersuchungen über den Blutdruck in den Gefässen des Foetus und des Neugeborenen wegen des Zeitpunktes, in dem man abnabeln soll. Arch. de tocol. 1879. Ref. C. f. G. 1880 p. 37.

Sarwey, — v. Winkel, Handbuch der Geburtshilfe. B. I, Teil II.

32. Schiff, Neuere Beiträge zur Haematologie der Neugeborenen mit besonderer Rücksicht auf die Abnabelungszeit. Jahrbuch für Kinderheilkunde 1892. B. XXXIV.

33. a. Schücking, Zur Physiologie der Nachgeburtsperiode. Untersuchungen über den Placentarkreislauf nach der Geburt des Kindes. Berl. Klinische Wochenschr. 1877 p. 5. u. 18.

b. „ Die Blutmenge des Neugeborenen. Ein neuer Beitrag zur Abnabelungstheorie. B. kl. W. 1879 p. 581.

c. „ Neuere Beiträge zur Abnabelungstheorie. C. f. Gyn. 1879 p. 297.

d „ Zur Physiologie der Nachgeburtsperiode. Eine Replik. C. f. Gyn. 1879 p. 341.

34. B. S. Schultze, v. Gehrhardt, Handbuch der Kinderkrankheiten 1877. B. II p. 203.

35. Sehrwald, Das Abnabeln und die Wiederbelebung Scheintodtgeborener. Deutsche Med. Wochenschr 1898 p. 573.

36. Soranus v. Ephesus. Die Gynaikologie des Bibliothek medic. Klassiker 1894 B. I. citirt nach Köstlin.

37. Spiegelberg, Lehrbuch der Geburtshilfe p. 672, citirt nach Luge

38. Steinmann, Ueber den Zeitpunkt der Abnabelung Neugeborener. Dissert. Dorpat 1881. Ref. C. f. G. 1881 p. 365.

39. Violet, Ueber die Gelbsucht des Neugeborenen u. die Zeit der Abnabelung. Dissert. Berlin 1880.

40. Wallerstein, Das Abnabeln u. die Wiederbelebung Scheintodtgeborener. Deutsche Med. Wochenschr. 1898 p. 612.

41. Wiener, Ueber den Einfluss der Abnabelungszeit auf den Blutgehalt der Placenta. Archiv für Gynaekologie B. XIV. p. 34.

42. a. Zweifel, Wann sollen die Neugeborenen abgenabelt werden? C. f. G. 1879 p. 1.

b. „ Ueber die Grundsätze der Abnabelung. Archiv f. Gyn. B. XIII. p. 461.

Lebenslauf.

Ich, Martin Greiffenberg, wurde am 21. November 1881 als Sohn des Rentiers Emil Greiffenberg zu Halle a. S. geboren. Ich bin jüdischer Confession und preussischer Staatsangehöriger. Ich absolvierte das Stadtgymnasium zu Halle a. S., das ich mit dem Zeugnis der Reife am 12. September 1900 verliess. Darauf widmete ich mich dem Studium der Medizin und studierte die beiden ersten Semester in Berlin, alle übrigen in Halle a. S., wo ich am 28. Februar 1903 das Tentamen physikum bestand. Vom 1. Oktober 1902 bis 21. April 1903 genügte ich meiner Militärpflicht mit der Waffe bei der 1. Comp. des Magdeb. Füsilier-Reg. Nr. 36. Nachdem ich am 17. Juli 1905 das ärztliche Staatsexamen vollendet hatte, leistete ich die drei ersten Monate des praktischen Jahres an der Königl. Med. Universitäts-Poliklinik zu Halle a. S. ab. Die übrigen neun Monate war ich am Städt. Krankenhaus Charlottenburg-Westend teils auf der äusseren, teils auf der inneren und teils auf der pathologischen, bezw. bakteriologischen Abteilung tätig. Am 6. September 1906 erhielt ich die Approbation als Arzt, datiert vom 1. September 1906, während ich bereits am 21. November 1905 das Colloquium bestanden hatte.

Dankbar gedenke ich meiner Lehrer:

in Berlin:

Dessoir, Engelmann, Fischer, Hertwig, v. Liszt, Schultz, Schwendener, H. Virchow, Waldeyer.

in Halle:

Bernstein, v. Bramann, Bumm, Conrad, Dorn, Eberth, Eisler, Ewald †, Fraenkel, Franz, Frese, Freund, Gebhardt, Grenacher, Grunert †, Haasler, Harnack, Klebs, Kromayer, Mehnert †, v. Mering, Nebelthau, Oberst, Roux, Schmidt-Rimpler, Siegert, Sobernheim, Stöltzner, Tomaszewski, Veit, Volhard, Wernicke †, Ziehen.

No.	Datum	Name	Alter	Partus	Wehen	Beginn der Wehen	Muttermund-Erweiterung	Geburtszeit	Dauer der Eröffnungsperiode	Dauer der Austreibungsperiode	Blutmenge vor der Nachgeburt in ccm	Blutmenge nach der Nachgeburt in ccm	Blutmenge Summa	Schwere und Alter des Kindes in Gramm	Besonderes bei der Geburt	Art der Ernährung	Gewicht des p			
																	1	2	3	4
						Zeit	Zeit	Zeit	Std	Std										
1	28./IX. 04	M. S.	22 J.	I.	s. kr. [1]	9,00 a. m.	2,30 p. m.	3,05 p. m.	5,30	0,35	85	28	113	a.[5] 4030		Brust	4030			
2	29./IX 04.	C. M.	26 „	II.	kr. [2]	4,00 a. m.	3,25 p. m.	3,45 p. m.	11,25	0,20	80	20	100	a. 3900		„	3900	3750	3675	3600
3	30./.X 04.	E. M.	22 „	III.	schw. [3]	28./IX. 9,00 p. m.	30./IX. 12,45 a. m.	2,15 a. m.	27,45	1,30	105	16	121	n. a.[6] 2100	Platt rhachitisches Becken		3850	3850	3705	3760
4	30./IX. 04	A. B.	21 „	II.	kr.	12,00 a. m.	4,45 a. m.	5,40 a. m	4,45	0,55	70	10	80	a. 3250		Brust	3250	3175	3200	3235
5	1./X. 04.	A. K.	24 „	I.	s. kr.	30./IX. 3,00 p. m.	1./X. 2,00 a. m.	2,37 a. m.	11,00	0,37	76	10	86	a. 3650		„	3650	3450	3450	3505
6	1./X. 04.	H. W.	20 „	I.	kr.	4,00 p. m.	7,30 p. m	8,18 p. m.	3,30	0,48	50	25	75	a. 3200		„	3200	3100	3100	3150
7	4./X. 04.	A. S.	36 „	II.	s. schw. [4]	3./X. 6,00 a. m.	4./X. 7,00 a. m.	8,40 a. m.	25,00	1,40	70	25	95	a. 3450	Forceps wegen Wehenschwäche	„	3450	3375	3450	3455
8	4./X. 04.	A. B.	21 „	I.	s. schw.	1./X. 8,00 a. m.	4./X. 4,45 p. m.	4,55 p. m	80,45	0,10	50	5	55	a. 3600	Forceps wegen Wehenschwäche	„	3600	3450	3350	3275
9	7./X. 04.	I. H.	32 „	X.	s. schw.	6,00 p. m.	für 3 Finger durchgäng.	9,25 p. m.	3,20	0,05	70	5	75	a. 3450	Wendung wegen plattem allgem. verengt. Becken	Flasche	3450	3315	3225	3200
10	9./X. 04.	A. P.	19 „	I.	kr.	7./X. 9,00 p. m.	9./X. 12,20 a. m.	1,15 a. m	27,20	0,55	20	15	35	a. 3050	**Kind schreit** bei erst geborenem Kopfe	Brust	3050	2850	2850	2930
11	10./X. 04.	A. H.	42 „	XIII.	kr.	9./X 5,00 p. m.	10./X. 12,15 a. m.	10,15 p m.	7,15	22,00	70	15	85	a. 3750	Prophylakt. Wendg. weg. Exostose an Symphyse. Kind **asphyktisch** †					
12	13./X 04.	M. K.	18 „	I.	s. kr.	12./X. 6,00 a m.	13./X. 3,00 a. m.	5,32 a. m	21,00	2,32	105	20	125	a. 3420		Brust	3420	3350	3400	3450
13	15./X. 04.	A. H.	20 „	I.	kr.	14./X. 9,00 p. m.	15./X. 3,30 p m	4,30 p. m.	18,30	1,00	103	22	125	a. 3100		„	3100	2850	2700	2625
14	21./X. 04.	E H.	25 „	II.	kr.	20./X. 6,30 p m	20./X. 11,30 p. m	21./X 12,05 a. m.	29,00	0,35	97	25	122	a. 3500		„	3500	3275	3260	3200
15	25./X. 04.	A. W.	21 „	I.	s. kr.	24./X 6,00 a. m.	25./X. 5,35 a. m.	6,05 a. m.	23,25	0,30	96	25	121	a. 3300		„	3300	3125	3 00	3050
16	25./X. 04.	F. S.	33 „	II.	kr.	11,00 a m.	3,45 p. m	4,00 p. m.	4,45	0,15	102	25	127	a 3830		„	3830	3750	3615	3650
17	26./X. 04.	I. S.	22 „	I.	schw.	25./X 2,00 a. m	26./X. 1,00 a. m.	3,15 a. m.	23,00	2,15	130	10	140	a. 3800		„	3800	3600	3550	3600
18	27. X. 04.	A. S.	21 „	II.	s. kr.	26./X 8,00 p. m.	27./X. 1,10 a. m	1,20 a. m.	5,10	0,10	55	26	81	a. 3400		„	3400	3225	3150	3200
19	27./X. 04.	A. W.	22 „	I.	s. kr.	26./X 9,00 p. m.	27./X. 6,45 p. m.	7,45 p. m.	21,45	1,00	90	20	110	a. 4200		„	4200	4100	4200	4200
20	2./XI. 04.	C. S.	31 „	VI.	s. schw.	1,00 a. m.	12,50 p m.	1,40 p. m.	11,50	0,50	125	25	150	a. 4800		„	4800	4675	4500	4450
21	3./XI. 04.	A. H.	18 „	I.	s. kr.	4,00 p. m.	7,30 p. m.	8,00 p. m.	3,30	0,30	65	10	75	a. 3350	**Kind schreit** bei erst geborenem Kopfe	„	3350	3350	3250	3250
22	3./XI. 04.	H. K	28 „	I.	s. kr	7,30 p. m.	10,45 p. m.	11,05 p m	3,15	0,20	95	25	120	a. 3650		Brust u. Flasche	3650	3500	3425	3300
23	5./XI. 04	M. H.	16 „	I.	schw.	11,30 a. m.	4,30 p. m.	5,05 p. m.	5,00	0,35	55	10	65	a. 3150	**Kind schreit** bei erst geborenem Kopfe	Brust	3150	2850	2750	2850
24	6./XI. 04.	L. A.	19 „	I.	kr.	5./XI. 9,00 p. m.	6./XI. 4,20 a. m.	5,13 a. m.	7,20	0,53	70	20	90	a. 3000	**Kind schreit** bei erst geborenem Kopfe	„	3000	2790	2750	2700
25	6./XI. 04.	E. E.	27 „	I.	s. schw.	4./XI. 1,00 a. m.	6./XI. 10,00 p. m.	10,30 p. m.	69,00	0,30	110	15	125	a. 3400	Forceps wegen Stillstand der Geburt	„	3400	3320	3150	3100

[1]) s. kr. = sehr kräftig. [2]) kr. = kräftig. [3]) schw. = schwach. [4]) s. schw. = sehr schwach. [5]) a. = ausgetragen. [6]

No.	Datum	Name	Alter	Partus	Wehen	Beginn der Wehen	Muttermund-Erweiterung	Geburtszeit	Dauer der Eröffnungsperiode	Dauer der Austreibungsperiode	Blutmenge vor der Nachgeburt in ccm	Blutmenge nach der Nachgeburt in ccm	Blutmenge Summa	Schwere und Alter des Kindes in Gramm	Besonderes bei der Geburt	Art der Ernährung	Gewicht des Kind pro di				
																	1	2	3	4	5
						Zeit	Zeit	Zeit	Std	Std.											
26	16./XI. 04	L. A.	22 J.	I.	kr.	15./XI. 11,00 p. m	16 /XI. 10,30 a. m.	11,20 a. m	11,30	0,50	75	20	95	a. 3180		Brust	3350	2950	3100	3400	3000
27	17./XI 04.	E. D.	22 „	I.	s. kr.	16./XI. 3,30 p. m.	16./XI. 11,50 p. m.	17./XI. 12,15 a. m	32,20	0,25	80	10	90	a. 3570		„	3150	2720	3000	3350	2970
28	25 /XI. 04.	I. A.	28 „	I.	schw.	2,00 a. m.	10,00 a. m.	1,15 p. m.	8,00	3,15	20	10	130	a. 3900		Flasche	3100	2570	2850	3225	2845
29	29./XI. 04.	L R.	19 „	I.	kr.	10,00 a. m.	6,10 p. m.	7,30 p. m.	8,10	1,20	130	10	140	a. 3900		Brust	3120	2500	2770	3175	2750
30	3./XII. 04.	I. S.	18 „	I.	kr.	12,00 p. m.	4,15 p m.	4,35 p. m	4,15	0,20	45	15	60	a. 2350	Wend. weg. Querlage; langdauernde Extraction. Kind erst **asphyktisch.**	„	3170	2550	2850	3150	2700
31	7./XII. 04.	H. H.	21 „	I.	schw.	6 /XII 1,00 p. m.	7./XII. 12,30 a. m.	3,00 a. m	11,30	2,30	100	10	110	a. 3970		„	3350	2950	3100	3400	2900
32	8./XII. 04.	E. M.	19 „	I.	schw.	6./XII 11,00 p. m.	8 /XII. 4,30 p. m.	5,10 p. m.	41,30	0 40	120	20	140	a. 3600		Brust u. Flasche	3150	2720	3000	3350	2970
33	8./XII. 04.	A. F.	19 „	I.	kr.	1,45 p. m.	2,30 p. m	5,50 p. m.	0,45	3,20	110	15	125	a. 3400	**Kind schreit** bei erst geborenem Kopfe.	„	3100	2570	2850	3225	2845
34	16./XII.04	E. G.	19 „	I.	kr.	4,00 a. m.	6.00 p. m	7,25 p. m	14.00	1,25	85	35	120	a. 3400	Forceps weg. Stillst. d. Geburt. Kind erst **asphyktisch.**	Brust	3120	2500	2770	3175	2750
35	19./XII.04	M. B.	27 „	II.	kr.	18 /XII. 2,00 p. m.	19./XII. 8,45 a. m	9,15 a m.	18,45	0,30	160	10	170	a. 3850		„	3170	2550	2850	3150	2700
36	25 /I. 05.	M. G.	32 „	I.	s. kr.	24./I. 6,30 p. m.	24 /I. 11.45 p. m.	25./I. 12,10 a m.	5,15	0,25	50	5	55	a. 3200	**Kind schreit** bei erst geborenem Kopfe	„	3350	2950	3100	3400	2900
37	1./II. 05.	W. B.	18 „	II.	s. kr.	4,00 p. m.	9,40 p m.	9.50 p. m	5,40	0,10	35	5	40	a. 3120	**Kind schreit** bei erst geborenem Kopfe	„	3150	2720	3000	3350	2970
38	19./VII.05	R G.	34 „	IV.	kr.	12,00 a. m.	11,00 a. m	4 20 p. m.	11,00	5,20	40	5	45	a. 3500	Forcepsu. Symphyscotom. weg. Stillst. d. Geburt bei plattem Becken.	„	3100	2570	2850	3225	2845
39	21./VII.05	M. S.	37 „	VIII.	s. kr.	11,30 a. m.	2,20 p. m.	2,25 p. m.	2,50	0,5	30	10	40	n. a 2900	Künst. Frühgeb. w. eng. B. Kolpeur. Wend. u. Extr. Kind **asphykt** †						
40	28./VII.05	A. W.	20 „	I.	s. schw.	27./VII 12,00 p. m.	28./VII. 6,00 p m	7,40 p m.	30,00	1,40	150	25	175	a. 3600	Forceps bei allgemein verengtem Becken.	Brust	3120	2500	2770	3175	2750
41	21./IX. 05.	A. L.	19 „	I.	s. kr.	1,00 p. m.	10,00 p. m.	10,15 p. m.	9 00	0,15	40	5	45	a. 3400	**Kind schreit** bei erst geborenem Kopfe	„	3350	2950	3100	3400	2900
42	22./IX. 05.	M. R.	25 „	III.	s. kr.	1,00 p. m	4,00 p. m.	4,40 p m.	3,00	0,40	110	5	115	a. 3520	**Kind schreit** bei erst geborenem Kopfe	„	3150	2720	3000	3350	2970
43	23./IX. 05	E. H.	33 „	I.	s. schw.	21./IX. 8,00 a. m.	22./IX. 5,00 a. m	23./IX 8,25 a. m.	21,00	27,25	170	10	180	a. 3300	Forceps wegen Stillstand der Geburt	„	3100	2570	2850	3225	2845
44	1./X. 05.	S. B.	21 „	I.	kr.	30./IX 11,00 p. m.	1./X. 5,30 a. m.	5,55 a. m	6,30	0,25	120	5	125	a. 3700	**Kind schreit** bei erst geborenem Kopfe	„	3120	2500	2770	3175	2750
45	19./X. 05.	M. B.	26 „	II.	kr.	18./X. 9,30 p. m.	19./X. 12,55 a m	1,10 a. m.	3,25	0,15	105	5	110	a. 3050		Brust u. Flasche	3170	2550	2850	3150	2700
46	26./X. 05.	A. K.	23 „	I.	kr.	25 /X. 12,30 a m.	25./X. 11,30 p. m.	26./X. 12,28 a. m	11,00	0,58	70	7	77	a. 3000		Brust	3150	2720	3000	3350	2970
47	26./X. 05.	E. S.	23 „	I.	s. kr.	25./X. 11,00 p. m.	26./X. 12,10 p. m.	12,55 p. m.	13,10	0,45	125	25	150	a 3400		„	3350	2950	3100	3400	2900
48	27./X. 05.	L. G.	31 „	IV.	schw.	26 /X. 5,00 p. m.	27./X. 11,00 a m	11,10 a. m.	18,00	0,10	120	20	140	a. 3100		Brust u. Flasche	3120	2500	2770	3175	2750
49	28./X. 05.	M. G.	30 „	III.	s. kr.	8,00 a. m	10,00 a. m.	10,50 a. m.	2,00	0,50	30	5	35	a. 2950		„	3150	2720	3000	3350	2970
50	30./X. 05.	M. H.	21 „	II.	kr.	4,30 a. m.	8,50 a. m.	9,35 a. m.	4,20	0,45	85	10	95	a. 3350	**Kind schreit** bei erst geborenem Kopfe	Brust	3170	2550	2850	3150	2700